

**MUSIIKINKUUNTELUN VAIKUTUS AIVOJEN JA
KEHON TOIMINTAAN**

Helmi Sipola

Kandidaatintutkielma

Jyväskylän yliopisto

Musiikkikasvatus

Musiikin-, taiteen- ja kulttuurin
tutkimuksen laitos

Kevätlukukausi 2019

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta	Laitos Musiikin-, taiteen ja kulttuurin tutkimuksen laitos
Tekijä Helmi Henna Maria Sipola	
Työn nimi Musiikinkuuntelun vaikutus aivojen ja kehon toimintaan: perusteita musiikinopettajille	
Oppiaine Musiikkikasvatus	Työn laji Kandidaatin tutkielma
Aika Kevätlukukausi 2019	Sivumäärä 27
Tiivistelmä <p>Tässä kandidaatin tutkielmassa tutkin musiikinkuuntelun fysiologisia ja kognitiivisia vaikutuksia aivojen ja kehon toimintaan, ja sitä kautta ihmisen hyvinvointiin. Selvitän aiheita tulevan musiikinopettajan näkökulmasta. Lisäksi pohdin, että miten näitä tietoja voisi hyödyntää koulumaailmassa ja oppilaiden hyvinvoinnin tukemisessa.</p> <p>Työrauha- ja keskittymiskyvyn ongelmat ovat tuntuneet lisääntyvän lähivuosina. Tutkin aiheita, koska haluan löytää opettajille lisää työkaluja oppilaiden rauhattoman olon ja koulupäivän kohtaaman stressin helpottamiseksi. Tutkin aiheita kartoittamalla aiempaa tutkimusta ja yhdistämällä sitä koulumaailmaan. Tutkimuksen pohjalla vaikuttaa myös hypoteesini siitä, että musiikinkuuntelutuokioilla voitaisiin vaikuttaa oppilaiden keskittymiskykyyn.</p> <p>Tutkimusta musiikinkuuntelun ja keskittymiskyvyn välisestä yhteydestä löytyi varsin vähän, jos ollenkaan. Selvisi, että aihe on vielä melko tuntematon. Sain kuitenkin kartoitettua musiikinkuuntelun fysiologisia ja kognitiivisia vaikutuksia kattavasti, ja yhdistelen niitä tietoja koulumaailmaan. Minut itseni yllätti se, miten laajalle musiikinkuuntelun vaikutukset ulottuvat ja miten tarpeellista niitä olisi hyödyntää opetuksessa. Hypoteesini ei saanut tutkimusten vähäisyyden takia selkeää lopputulosta, mutta tukea se sai siihen, että aiheita todella kannattaa jatkossa tutkia esimerkiksi pro gradu -tutkielman parissa.</p>	
Asiasanat - musiikinkuuntelu, musiikkipsykologia, neuropsykologia, musiikkikasvatus, kuuntelukasvatus	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto	

Muita tietoa

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	4
2	Musiikki kehossamme	7
2.1	Musiikki ja aivot	7
2.2	Musiikin fysiologiset vaikutukset	9
2.4	Musiikin kognitiiviset vaikutukset	12
3	Musiikinkuuntelu koulussa.....	15
3.1	Kuuntelukasvatus ja opetussuunnitelma	15
3.2	Musiikinkuuntelu oppilaiden hyvinvoinnin tukena.....	16
4	Pohdinta.....	23
	Lähteet	26

1 JOHDANTO

Musiikkia voi kuulla nykypäivänä lähes joka paikassa ja sitä kuunnellaan tai kuuntelutetaan monesta eri syystä. Toisinaan halutaan vedota tunteisiin, kuten mainoksissa tai elokuvamusiikissa, kun taas urheilutapahtumissa ja juhlissa halutaan nostattaa hyvää tunnelmaa. Musiikkia kuunnellaan itseohjautuvasti tunteiden säätelyn ja käsittelyn apuna sekä juoksulenkkien jaksamisen tehostamiseksi. Harvoin tulemme kuitenkaan ajatelleeksi sitä, minkä takia musiikki rauhoittaa, auttaa jaksamaan ja piristää.

Kandidutkielmani aihe kumpuaa ajankohtaisista ongelmista kasvatustyön kentällä. Rauhoittuminen ja keskittyminen koetaan yhä vaikeampana nykypäivän jatkuvassa ärsykkeiden tulvassa sekä kotona että koulussa. Keskittymiseen ja työrauhaan liittyvät ongelmat ovat päässeet myös lehtien otsikoihin (esim. Pölkki 2018; Tammi 2018). Observoinnit ala- ja yläkoulun oppitunneilla sekä keskustelut opettajien kanssa on huolestuttanut ja saanut minut pohtimaan, että millä keinoilla oppilaiden keskittymisen erilaisiin ongelmiin voisi vaikuttaa opettajana. Kun oppilaat itsekin jo tiedostavat rauhoittumisen lisääntyneen vaikeuden, on kehitettävä uusia keinoja auttaa heitä. Tulevana musiikinopettajana haluan pystyä tarjoamaan oppilailteni musiikillisia keinoja ja työkaluja muun muassa rauhoittumiseen, tunteidenkäsittelyyn ja mahdollisesti myös keskittymiskyvyn parantamiseen. Olenkin erityisen kiinnostunut musiikinkuuntelun ja keskittymiskyvyn välisistä yhteyksistä – käytännössä koulupäivän aikana pidetyistä yhteisistä musiikinkuuntelutuokioista, joilla voitaisiin vaikuttaa oppilaiden keskittymiskykyyn ja jaksamiseen. Hypotesini on, että musiikinkuuntelutuokio voisi rauhoittaa oppilaiden mieltä ja kehoa, ja sitä kautta auttaa jaksaa keskittymään esimerkiksi iltapäivän oppitunneilla. Toive on, että musiikki olisi heidän työkalunsa myös koulun ulkopuolella, arkipäiväisissä haasteissa.

Ajankohtaisuuden lisäksi olen jo muutaman vuoden ollut todella kiinnostunut yleisesti musiikinkuuntelun monipuolisista, jopa parantavista vaikutuksista. Musiikki

vaikuttaa ihmiseen sekä psyykkisesti että fyysisesti ja sillä on sekä neurologisfysiologisia että psykologisia vaikutuksia (Ahonen 1993, 43). Alun perin lähdin etsimään tietoa ja tutkimusta musiikin tuokiomaisen kuuntelun ja keskittymiskyvyn välisistä yhteyksistä, mutta yllätyin, kun tutkimusta ei tästä aiheesta löytynyt. Tutkimusta on tehty kuitenkin paljon esimerkiksi musiikin samanaikaisen kuuntelun vaikutuksista oppimistuloksiin. Olin yhteydessä Helsingin yliopiston kasvatustieteiden osaston tutkimusjohtajaan Mari Tervaniemeen kuunneltuani hänen haastattelunsa (Sormunen 2017) ja varmistin, ettei tuokiomaisen musiikinkuuntelun ja keskittymisen välisiä yhteyksiä ole todella tutkittu. Hän vahvisti käsitykseni ja lähdin rajaamaan kandiditutkielmaani hieman eri suuntaan: rauhoittumiseen. Uskoin sen olevan edellytys tai ainakin apu keskittymiselle. Kirjoittaminen ja tutkimustyö veivät tutkielmaani kuitenkin vielä hieman eri raiteille, ja lopulta pääkysymyksekseni syntyi tämä: mitä tulevan musiikinopettajan tulisi tietää musiikinkuuntelun vaikutuksista ja miten näitä voisi soveltaa koulumaailmassa. Rajasin musiikinkuuntelun laajalle ulottuvat vaikutukset vain sen fysiologisiin ja kognitiivisiin vaikutuksiin, sillä ne ovat vahvasti yhteydessä rauhoittumiseen ja oppimiseen, tutkielmani tärkeisiin teemoihin. Tutkimukseni ulottuu niin musiikkikasvatuksen piiriin kuin neuropsykologian saloihin.

Tämä tutkielma on kaikille niille, jotka haluavat tietää perusteita musiikinkuuntelun vaikutuksista aivoihimme ja kehoomme, musiikillisesta harrastuneisuudesta riippumatta. Musiikki kuuluu kaikille, ja sen terveyshyötyjä voi hyödyntää kuka tahansa, missä tahansa ja milloin tahansa. Erityisesti toivon tulevien musiikin- ja luokanopettajien eksyvän kandiditutkielmani pariin, sillä se käsittelee sellaisia asioita, joista tulevan kasvattajan työ voi saada rutkasti työkaluja moneen erilaiseen ongelmaan. Sitä paitsi musiikinopettajan tulisi tietää musiikin ammattilaisena mitä kehossamme tapahtuu, kun kuuntelemme musiikkia, ja miten valtavia vaikutuksia sillä on.

Ensimmäisenä lähden tutkielmassani avaamaan sitä, mitä kehossamme tapahtuu, kun kuuntelemme musiikkia. Käyn pintaraapaisuna aivojen rakenteen läpi, josta siirryn

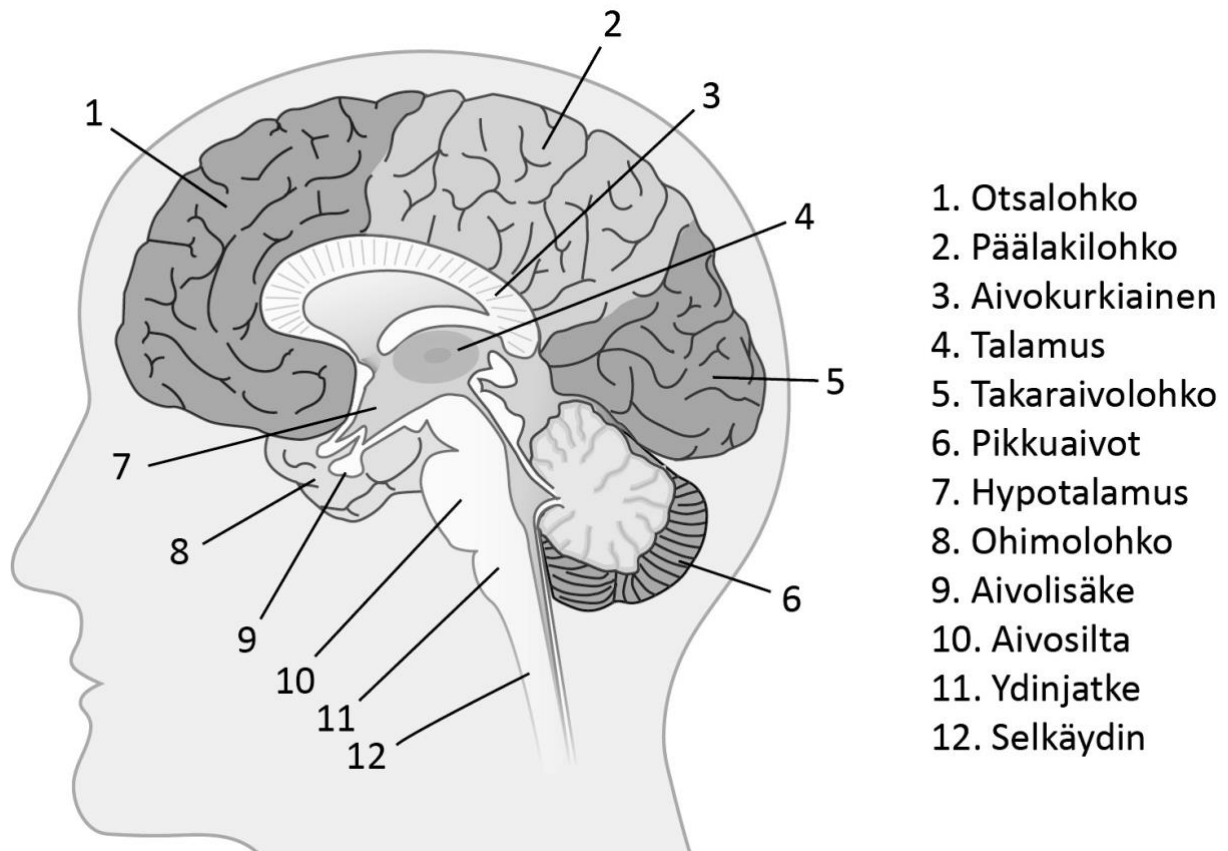
kuvailemaan musiikin matkaa aivoissamme. Käsittelen tämän jälkeen musiikin fysiologisia ja kognitiivisia vaikutuksia. Jatkan tästä koulumaailmaan ja avaan kuuntelukasvatuksen käsitettä sekä perusopetuksen opetussuunnitelmaa (POPS 2014) musiikinkuuntelun näkökulmasta. Käsittelen koulupäivän aikana toteutettavaa musiikinkuuntelua hyvinvoinnin näkökulmasta nojaten omiin kokemuksiini sekä tutkimusten tuloksiin.

2 MUSIIKKI KEHOSSAMME

”Musiikki saa aikaan tapahtumien sarjan, jossa sekä keho että mieli aktivoituvat ja auttavat ihmistä saamaan yhteyden ja kosketuksen niihin.” (Ahonen 1993, 43.)

2.1 Musiikki ja aivot

Ensimmäisenä kuvaan aivojen rakennetta, jotta voisimme ymmärtää syvällisemmin musiikinkuuntelun vaikutusta aivoihimme. Aivomme ovat jakautuneet neljään eri lohkoon: otsa-, ohimo-, päälaki- ja takaraivolohkon sekä pikkuaivoihin (Levitin 2010). Otsalohkojen toiminta liittyy suunnitelmallisuuteen, itsekontrolliin sekä aistiemme kautta saatavien viestien selvittämiseen. Sen takaosa käsittelee liikkeitä ja avaruudellista hahmottamista, takaraivolohko taas näköä. Ohimolohkon tehtävänä on käsitellä kuuloa ja muistia, pikkuaivojen tehtävänä käsitellä tunteita ja liikkeiden suunnittelua. (Levitin 2010, 89).



KUVA 1. Aivojen rakenne (Aivotalo 2019).

Musiikki kulkee aivoissamme lähes jokaisella aivojen alueella ja aivomme jakavat musiikin eri elementit, kuten tempon ja sävelkorkeuden hermoston eri alueille (Levitin 2010, 89). Ahonen (1993) kuvailee musiikin kokemista selkeästi vaihe vaiheelta. Kun äänen värähtely saapuu korvaan, täräkalvo vastaanottaa sen, alkaa liikkua samaan tempoon ja kuuloluut vievät liikettä eteenpäin. Korvan jalustin vie liikettä yhä eteenpäin simpukkaan, jonka peruskalvon kautta ärsyke siirtyy kuulohermo. Kuulohermo vie ärsykettä yhä edelleen aivokeskuksiin, jossa alkaa sitten varsinainen työskentely ja tapahtumaketju. (Ahonen 1993, 45.) Musiikin kuunteleminen alkaa aivojen kuorikerrosten alaisissa rakenteissa, josta sen käsittely kulkee sitten ylös kuulokuorelle (Levitin 2010, 90). Musiikki vaikuttaa vahvasti muun muassa aivojemme syvissä osissa sijaitseviin hippokampukseen ja manteliumakkeeseen, jotka aikuisilla vastaavat vaistovaraisista toiminnoista sekä tunteiden ja muistojen käsittelystä (Brucker 2015).

Levitin (2010) kertoo, että kun seuraamme tuttua musiikkia, se valloittaa enemmän aivoalueita, kuten hippokampuksen, muistikeskukseen sekä otsalohkon alaosa. Musiikin rytmin mukana naputtaminen laukaisee pikkuaivojen piirit, kun taas musiikin esittäminen herättää otsalohkon takaosat, jotka vastaavat muun muassa käyttäytymisen suunnittelemista. Nuottien lukeminen koskee näköaluetta takaraivolohkossa ja sanoitusten kuunteleminen herättää kielikeskuksia muun muassa ohimo- ja otsalohkoissa. (Levitin 2010, 90.) Melodian sanoitukset aktivoivat sekä oikean että vasemman assosiativiset alueet, kun taas musiikki ilman sanoja aktivoi vain oikeaa aivopuoliskoa (Brucker 2015). Musiikinkuuntelu aikaansaa siis melkoisen tapahtumareaktion aivoissa, mikä etenee päämme ulkonevista vastaanottimista, korvista ja niiden sisäisistä rakenteista, aivojemme syvimpiin sopukoihin.

Näiden aivojen osien ja tehtävien karkeiden jaotteluiden jälkeen haluan kuitenkin muistuttaa, että aivojen toimintojen jakaminen omille lohkoilleen on vain yleistämistä. Aivojen toiminta perustuu jatkuvaan, monimutkaiseen toimintaan. "Hätätilanteissa" eri aivolohkot voivat paikata toisen vaurioita, kuten esimerkiksi onnettomuuksien

aiheuttamissa aivovammatapauksissa. Aivoillamme on uskomaton kyky uudelleenjärjestäytyä ja tätä kutsutaan aivojen neuroplastisuudeksi eli muovautuvuudeksi (Levitin 2010, 91). Bruckerin (2015) artikkelissa Tervaniemi kertoo, että esimerkiksi äänen tuottoon osallistuvien aivojen alueiden sekä aivokurkiaisien on huomattu olevan muusikoilla laajempia kuin ei-muusikoilla. Lisäksi kuuloaivokuoren toiminta on voimakkaampaa. (Brucker 2015.) Siispä jo ympäristön vaikutus voi muokata aivojamme ja meitä entistä yksilöllisemmiksi. Ei ihme, että nykypäivänä korostetaan yksilöllisyyttä sekä yksilöiden erilaisia tarpeita koko ajan vain enemmän.

2.2 Musiikin fysiologiset vaikutukset

Karkeasti voidaan sanoa, että musiikki tai äänet perustuvat akustiseen eli kuultavissa olevaan värähtelyyn. Kuulemme, kun äänen värähtely ja sen fysikaaliset ominaisuudet kohtaavat ihmisten hermoston fysiologiset toiminnot. (Ahonen 1993, 48.) Musiikinkuuntelu näkyy muun muassa verenpaineen ja sydämensykkeen muutoksina sekä hormonierityksessä endorfiinien ja kortisolin tasoissa (Soinila 2018). Ahonen (1993) jatkaa, että musiikki vaikuttaa lisäksi ihmisen keskushermostoon, hengitykseen sekä lihasjännitykseen, ja näitä vaikutuksia on tutkittu esimerkiksi seuraamalla sydämen lyöntitiheyttä musiikin muutosten mukana, ihoreaktioita tai hengitysfrekvenssiä eli hengitystiheyttä. Edellä mainittujen tapojen lisäksi musiikin fysiologisia vaikutuksia voidaan tutkia erilaisilla aivotutkimusmenetelmillä. (Ahonen 1993.) Musiikin on todettu vaikuttavan myös aivojemme välittäjäaineisiin, kuten dopamiiniin tuotantoon. Dopamiini on yksi tärkeimmistä aivojemme välittäjäaineista ja se on yhteydessä muun muassa kognitiivisiin ja motorisiin toimintoihimme (Alakurtti 2015, 11). Esimerkiksi tupakoinnin on todettu stimuloivan dopamiinin tuottamista, mikä aiheuttaa aivoissa muun muassa mielihyvän kokemista. Musiikilla on todettu olevan samanlainen vaikutus mielihyvän tuottamiseen, jonka vuoksi sen on huomattu auttavan tupakoinnin lopettamisessa. (Gangrade 2012, 40.) Tämä on mielestäni mielenkiintoinen käytännön esimerkki ja se havainnollistaa sitä, miten voimakas vaikutus musiikilla voi olla. Soinilan (2018) mukaan dopamiinin erityis

kasvaa erityisesti silloin, kun kuuntelemme kappaleen ihaninta kohtaa tai odotamme sen alkamista. Tämä kertoo siitä, että musiikki aktivoi aivojemme mielihyväjärjestelmää, sillä se palkitsee tavoitteen, eli tässä tapauksessa ihanan kohdan odottamisesta ja sen saavuttamisesta (Soinila 2018). On mielenkiintoista, että musiikki aktivoi riippuvuuteen vaikuttavia aivojemme osia. Silloin musiikinkin voisi ajatella olevan tietynlainen riippuvuus, vaikkakin terveellinen sellainen.

Ahonen (1993) jakaa musiikin elementit kolmeen osa-alueeseen puhuessaan musiikin fysiologisista vaikutuksista: rytmiin, harmoniaan ja melodiaan. Rytmii on yksi tärkeimmistä musiikin osa-alueista. Rytmii vaikutuksia ihmiseen on tutkittu paljon ja sillä on todettu olevan sekä stimuloivia että depressiivisiä vaikutuksia ihmisen fysiologisiin kehon reaktioihin kuten verenkiertoon, sydämen sykkeeseen ja hengitystihyteen. Rytmii koetaan usein melko samalla tapaa, vaikka kyseessä olisi aivan täysin erilainen kuuntelija. Nopeutuva ja kiihtyvä rytmii koetaan hallinnan menettämisenä sekä paniikinomaisena tunteena, kun taas hidastuva rytmii rauhoittaa ja rentouttaa (Rechardt 1988; Ahonen 1993, 44). Ahosen (1993) mukaan rytmillä onkin todettu olevan monia erilaisia vaikutuksia, kuten rauhoittava, rohkeutta lisäävä sekä vapauttava vaikutus. Harmonia taas on musiikin sydän ja se on suoraan yhteydessä tunteisiin. Duuripainotteiset soinnut luovat rohkeuden ja voiman ilmapiiriä, kun taas mollisoinnut ovat yhteydessä surun ja murheen kokemiseen. Erityisesti doorisen ja aeolisen sävelasteikon on todettu olevan rauhoittavia. Melodian tehtävänä on vaikuttaa ajatuksiin. Melodiat vaihtelevat teemoista toisiin, jännittyneistä melodiakuluista vapautuneempiin kulkuihin. Nämä erot vaikuttavat kuuntelijaan fysiologisesti ja kun ne ovat syntyneet säveltäjän omista kokemuksista, voi kuuntelija liittää niihin myös omiaan. (Ahonen 1993, 43-45.)

Musiikki vaikuttaa kehon muutosten ja aivojen tulkintojen kautta mielialaamme sekä tunteksiimme. Esimerkiksi nopeiden vibraatioiden eli värähtelyjen on todettu aiheuttavan voimakasta hermostimulusta ja hitaiden, matalien äänien on todettu rauhoittavan ihmistä. (Ahonen 1993, 49.) Arjessa tulee usein eteen tilanteita, jolloin valitsemme jonkin tietyn soittolistan haluamaamme tilanteeseen.

Aamusoittolistamme eroaa varmasti unisoittolistasta, kun taas lenkkipoluilla ja kuntosalilla olemme valinneet aivan erilaisen listan kuunneltavaksi. Tämä perustuu siihen, että musiikilla voidaan sekä aktivoida että rauhoittaa kehoa sekä mieltä (Tervaniemi 2017).

Musiikin kuuntelemiseen liittyvässä tutkimuksessa (Khalifa, Dalla Bella, Roy, Peretz & Lupien 2003, 376) todettiin musiikin kuuntelemisen laskevan kortisolitasoja stressaavan suorituksen jälkeen tehokkaammin kuin että musiikkia ei oltaisi kuunneltu lainkaan. Stressitasojen laskulla voi olla suuria vaikutuksia muun muassa somaattisiin sairauksiin sekä esimerkiksi keskittymiseen ja sitä kautta oppimiseen (Huotilainen 2011, 41). Mielenkiintoista onkin se, että millä keinoilla musiikkia voisi käyttää oppilaiden stressitasojen laskemiseen ja sitä kautta oppimisen tehostamiseen. Tähän aiheeseen palaan hieman myöhemmin, kun pohdin musiikinkuuntelua koulussa.

Bernardin, Portan ja Sleightin (2006) tutkimuksessa tempon todettiin olevan kaikista suurimmassa roolissa verenpaineen, sykkeen ja hengitystiheyden muutoksissa. Muusikoiden hengitystiheys vaihteli tempon mukana voimakkaammin kuin ei-muusikoilla. Tempoa ei määritelty tarkasti, mutta esimerkiksi raga-musiikki tempoltaan 55 (bpm) vaikutti kehon fysiologisiin muutoksiin rauhoittavasti, kun taas esimerkiksi tekno tempoltaan 136 (bpm) nosti sykettä ja verenpainetta. Tempon lisäksi musiikinkuuntelun väliin lisätty kahden minuutin hiljainen tauko laski verenpainetta ja sykettä selvästi. Tärkeimmät elementit rentoutumisen taustalla olivat hidas tempo sekä tauot musiikinkuuntelun aikana. (Bernard, Porta & Sleight 2006.)

Tervaniemi sanoo haastattelussaan (Sormunen 2017), etteivät aivot pidä mitään tiettyä musiikinlajia sen parempana kuin toistakaan. Kaikista parasta aivoille on se, minkä yksilö mieltää lempimusiikikseen. Mielimusiikkikaan ei ole aina samaa, vaan siihen vaikuttaa tilanne, jossa musiikkia halutaan kuunnella – haluaako lisätehoa lenkkipoluille vai vielä kokonaisvaltaisempaa rauhoittumista tai keskittymistä kotona tai koulussa. Musiikki herättää myös tunteita, jolloin aivojen sisimpien osien

vireystilan ja emootioiden säätelyiden alueet aktivoituvat ja sitä kautta rauhoittavat tai piristävät. Tämä tarkoittaa, että musiikin aiheuttamat tunnevaikutukset vaikuttavat myös siihen, rauhoittaako vai piristääkö musiikki. (Sormunen 2017.)

Musiikin aikaansaamiin kehon fysiologisiin vaikutuksiin vaikuttavat erilaiset taustatekijät. Niitä ovat muun muassa musiikkia kuuntelevan yksilön ikä, sukupuoli ja elämäntilanne, emotionaalinen herkkyys, yleinen asunnoituminen musiikkia kohtaan, esitettävän musiikin laatu ja se, että onko musiikki kuuntelijan mielimusiikkia. Lisäksi fysiologisiin vaikutuksiin vaikuttaa myös yksilön sen hetkinen tunnetila. (Harrer & Harrier 1977; Lehtonen 1986, 54.) Nämä ovat asioita, jotka on hyvä ottaa huomioon, kun musiikin vaikutuksia halutaan tutkia tai käyttää omassa elämässä. Esimerkiksi koulumaailmassa asenne ja musiikinkuuntelun vastaanottavaisuus voi vaikuttaa paljon siihen, että hyötyykö oppilas musiikinkuuntelusta vai ei.

2.4 Musiikin kognitiiviset vaikutukset

Musiikinkuuntelulla on myös kognitiivisia vaikutuksia. Tätä on tutkittu paljon esimerkiksi mittaamalla tutkittavan aivoja erilaisten aivotutkimusmenetelmien avulla samalla, kun tämä kuuntelee musiikkia ja tekee tehtäviä. Musiikki edistää kognitiivisia taitoja kuten tarkkaavaisuutta, oppimista ja kommunikaatiotaitoja (Soinila 2018).

Musiikinkuuntelun vaikutuksia erilaisten tehtävien suoriutumiseen on tutkittu jonkin verran ja tutkimustulokset ovat olleet positiivisia, ainakin ryhmätasolla. Tutkimuksia on toteutettu niin, että musiikkia kuunnellaan samanaikaisesti tehtäviä tehdessä sekä niin, että musiikkia on kuunneltu tehtävän suorittamista ennen (Huotilainen 2011, 41). Esimerkiksi vuonna 1995 (Raucher, Shaw & Ky) tehdyssä tutkimuksessa todettiin yhteys Mozartin musiikin kuuntelemisen ja tilan hahmottamiseen liittyvien tehtävien suorittamisen välillä. Tehtävistä saadut pisteet paranivat Mozartin pianosonaattia kuunnellessa. (Raucher, Shaw & Ky 1995, 45.) Tätä ilmiötä alettiin kutsua termillä Mozart-efekti (Huotilainen 2013, 98).

Suomessa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin itseohjautuvan musiikinkuuntelun auttavan aivoinfarktipotilaiden kuntoutumista. Potilaat kuuntelivat vähintään yhden tunnin päivässä lempimusiikkiaan. Kuntoutumista tutkittiin muun muassa neuropsykologisilla testeillä, joiden avulla testattiin aivojen kognitiivista toimintoja. Musiikinkuuntelun todettiin parantavan potilaiden kognitiivista kuntoutumista, erityisesti verbaalista muistia sekä keskittymiskykyä (*engl. focused attention*). Lisäksi musiikinkuuntelun todettiin parantavan heidän mielialaansa. (Särkämö, Tervaniemi, Laitinen, Forsblom, Soynila, Mikkonen, Autti, Silvennoinen, Erkkilä, Laine, Peretz & Hietanen 2008.) Tämä tutkimus osoittautui tärkeäksi löydöksi keskittymiskyvyn sekä musiikinkuuntelun välisestä yhteydestä, mutta koska kyse oli aivoinfarktipotilaiden kuntoutumisesta, en oikeastaan voi tehdä suoria johtopäätöksiä koulumaailmaan.

Huotilainen (2013, 98) kertoo musiikinkuuntelun aktivoivan aivojemme niin sanotun mesolimbisen järjestelmän. Mesolimbisellä järjestelmällä tarkoitetaan aivoissa kulkevaa rataa, jonka tärkein välittäjäaine on dopamiini, ja joka on vahvasti yhteydessä aivojen palkitsemisjärjestelmään (Kaasinen, Halme & Alho 2009, 2076). Se säätelee motivaatiota, palkitsevuutta, mielihyvää ja tunteita sekä vaikuttaa kehoomme säätelemällä hormonitoimintaa, immuunijärjestelmän toimintaa ja autonomista hermostoa, tähdentää Huotilainen (2013). Nämä aivojen osat, jotka tähän tapahtumarataan osallistuvat, ovat erittäin merkittävässä roolissa myös oppimisessa ja muistin toiminnassa. (Huotilainen 2013, 98).

Myös Menon & Levitin (2005) tutkivat musiikin vaikutusta aivojen mesolimbiseen järjestelmään (*engl. mesolimbic system*) ja löysivät musiikin lisäävän merkittävää aktiivisuutta muun muassa ventraalisen tegmentumin alueelta (VTA), josta mesolimbinen rata lähtee eteenpäin (Heikkinen, Möykkynen & Korpi 2008, 1672). Lisäksi yksi heidän löydöksistään oli yhdenmukainen sen uskomuksen kanssa, että musiikin positiiviset vaikutukset johtuvat dopamiinitason noususta aivoissamme (Ashby ym. 1999; Menon & Levitin 2005, 182). Tämän perusteella voisi päätellä, että mesolimbinen järjestelmä on yksi aivojemme tärkeimpiä alueita, joka vaikuttaa

musiikinkuuntelun ja oppimisen välisiin löydöksiin. Kuten jo aikaisemmin selvisi musiikin fysiologisia vaikutuksia tarkastellessa, dopamiini on tärkeä välittäjäaine muun muassa kognitiivisissa toiminnoissa.

3 MUSIIKINKUUNTELU KOULUSSA

3.1 Kuuntelukasvatus ja opetussuunnitelma

Seuraavaksi käyn läpi kuuntelukasvatuksen käsitettä ja perusopetuksen opetussuunnitelmaa (2014). Vaikka aiheeni on sovellettavissa myös luokanopettajan työhön ja oppiainerajojen ylittävään opetukseen, tarkastelen opetussuunnitelmaa ja kuuntelukasvatusta pääasiassa musiikin oppiaineen näkökulmasta.

Kuuntelukasvatus on laaja käsite, jonka alle mahtuu monia erilaisia tulokulmia. Yksinkertaistettuna kuuntelukasvatus on lapsen kasvattamista ja opettamista kuuntelemaan ja havainnoimaan ääniympäristöä, jossa elämme. Kuuntelukasvatusta on tutkittu muun muassa puheen kuuntelun näkökulmasta, johon kuuluu kognitiivisia prosesseja kuten kuullun ymmärtäminen tai puheen tulkintataito (Kankkunen 2018, 67). Musiikkikasvatuksen ja musiikin opettamisen parissa kuuntelukasvatus käsitetään yleisesti musiikinkuunteluna ja sen kautta opettamisena ja oppimisena. Takasen (2016) tutkiessa pro gradu -tutkielmassaan kuuntelukasvatuksen toteutumista yläkoulussa, nousi opettajien haastatteluissa tärkeimmiksi pyrkimyksiä kuuntelukasvatuksen suhteen yleissivistys, kuuntelun monipuolisuus, kuuntelun aikaansaama elämys sekä kritiikin käytön oppiminen. Yksi haastateltavista opettajista nosti esiin myös rentoutumisharjoitukset elämyksien tuottajana. (Takanen 2016, 76, 78.)

Vaikka kuuntelukasvatuksesta ei perusopetuksen opetussuunnitelmassa mainita erikseen, voi sen sisällyttää moneen eri musiikin opetussuunnitelman tavoitteeseen, kuten musiikin ja ääniympäristön elämykselliseen kuunteluun sekä musiikillisten havaintojen tekemiseen. (POPS 2014, 263, 265, 422-425.) Takanen (2016) toteaa olevan kuuntelemisen perusta ja ääniympäristön yhteydessä hän nostaa esiin äänien tiedostamisen tärkeyden, jonka kautta oppilaat voisivat kiinnittää paremmin huomiota omaan ääniympäristöönsä ja mahdollisesti vaikuttaa siihen (Takanen 2016, 28, 27).

Musiikinopetuksen tavoitteisiin vuosiluokilla 3–9 kuuluu ohjata oppilasta tunnistamaan musiikin vaikutuksia hyvinvointiin (POPS 2014, 264, 423). Tätä ei kuitenkaan varsinaisesti ole liitetty musiikinkuunteluun, ja tavoite antaa musiikinopettajalle varsin vapaat kädet toteuttaa sitä omalla tavallaan. Hyvinvointi on laaja käsite ja luulen, ettei kovin moni opettaja sisällytä siihen kehossa tapahtuvia muutoksia musiikinkuuntelun aikana ja niiden hyödyntämistä omaan hyvinvointiin. Tämä perustuu kuitenkin vain omiin arveluihini ja saamalla tietoa tämän tavoitteen toteutumisesta olisi teetettävä kysely musiikinopettajille ja sitä kautta selvittää, miten he käsittävät hyvinvoinnin ja sen liittämisen musiikkiin, ja miten se omassa opetustyössä näkyy.

Musiikinkuuntelun kehollinen näkökulma tulisi sisällyttää musiikinopetukseen. Auttamalla oppilaita löytämään musiikkia, jolla rentoutua, helpottaa keskittymistä tai tehostaa oppimista, on kauaskantoisia vaikutuksia. Kuuntelukasvatuksen monipuolistaminen on ajankohtaista musiikinkuuntelun lisääntyessä nuorten keskuudessa, joten näen tärkeäksi korostaa opetuksessa musiikinkuuntelun vaikutuksia ja niiden käyttämistä oman hyvinvoinnin tukena. Aihe kuuluu erityisesti musiikin oppiaineen piiriin, vaikkakin aihetta voi tarkastella myös terveystiedon, fysiikan, biologian tai psykologian näkökulmasta. Perusopetuksen opetussuunnitelma (POPS 2014, 31) kehottaaakin rinnastamaan samaa teemaa eri oppiaineissa, johon tämä aihe tarjoaisi hyvät puitteet. Mielestäni tärkeää olisi oppia etsimään ja kuuntelemaan sitä musiikkia, mikä tuntuu hyvältä ja mielekkäältä, ja ymmärtämään, että miksi. Tässä korostuu musiikinopettajan tärkeys.

3.2 Musiikinkuuntelu oppilaiden hyvinvoinnin tukena

Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014) mukaan jokaisella opettajalla on vastuu luokkansa toiminnasta, oppimisesta ja hyvinvoinnista. Näihin tulisi vaikuttaa omilla pedagogisilla ratkaisuilla. Opettajan tulisi seurata ja edistää oppilaiden hyvinvointia, työskentelyä sekä oppimista. (POPS 2016, 34.) Tapoja on monia, joista yhtenä voi pitää

musiikinkuuntelua ja sen hyötyjä. Musiikin opetussuunnitelma (POPS 2016, 265, 423) nostaaikin yhdeksi tavoitteeksi ohjata oppilasta tunnistamaan musiikin vaikutukset hyvinvointiin. Musiikilla voidaan vähentää stressiä ja ahdistusta sekä palauttaa elimistö ylikierroksilta normaalitilaan, ja se ei vain tunnu vaan näkyy kehon fysiologisissa muutoksissa (Soinila 2018). Moni oppilas joutuu koulupäivän aikana stressaavaan tilanteeseen, jonka vastapainoksi tarvitaan pysähtymistä ja rauhoittumista. Kauppila (2003, 141) luetteleekin teoksessaan keinoja stressin hallintaan ja listaa heti ensimmäiseksi rauhoittumisen tärkeyden. Tähän yhteiset musiikinkuuntelutuokioiden voisivat sopia erinomaisesti. Perusopetuksen opetussuunnitelma (2014, 43) kehottaa myös yhteisiin tapahtumiin, kuten päivänavauksiin, ja perustelee sitä terveen kehityksen, sosiaalisten suhteiden sekä opiskelussa jaksamisen kannalta. Erityisesti näistä viimeiseen tulisi kiinnittää huomiota ja koen tässäkin yhteydessä musiikinkuuntelutuokioilla olevan merkitystä eli auttaa oppilaita jaksamaan koulussa. Tästä aiheesta on oikeastaan lähtöisin mielenkiintoni musiikinkuuntelun tärkeyttä ja yhteisiä musiikinkuuntelutuokioita kohtaan: oppilaiden tukeminen ja jaksamisen parantaminen, edes loppupäivän tuntien ajaksi.

Musiikinkuunteluun ja kehon fysiologisiin vaikutuksiin vaikuttaa kuuntelijan sen hetkinen tila (Harrer & Harrier 1977; Lehtonen 1986, 54). Oppilaan asenne ja tunnetila vaikuttavat siihen, kuinka vastaanottavainen tämä on musiikinkuuntelun suhteen. Oppilaalle tulisikin avata musiikinkuuntelun tarkoituksensa, kuten Takanan (2016, 71) mainitsee pro gradu -tutkielmassaan. Aiheen kartoittamisen yhteydessä on hyvä sauma ylittää oppiainerajoja ja yhdistää musiikinkuuntelun vaikutukset esimerkiksi fysiikkaan tai biologiaan. Musiikinkuuntelu ja sen vaikutukset ovat monen tekijän summa ja sellainen kokonaisuus, mitä voi olla vaikea lähestyä pelkästään musiikin näkökulmasta. Mitä enemmän erilaisia näkökulmia on tarjota, sitä eheämmäksi tieto ja ymmärrys oppilaille jäsentyvät.

Huotilainen (2013) tarkastelee musiikinkuuntelun ja oppimisen välistä yhteyttä kahdella eri akselilla: pakene tai taistele -akselilla ja toiminta-aktiivisuuden akselilla.

Pakene tai taistele -tilassa kehon adrenaliinihormonipitoisuus nousee, kuten myös pulssi ja verenpaine, tarkkaavaisuus harhailee ja koemme uhkaa. Koululaisetkin joutuvat kokemaan tällaisia kehon reaktioita koulupäivän aikana melun, kiireen, vaatimusten ja epämiellyttävien sosiaalisten tilanteiden vuoksi. Huotilainen (2013) toteaa, että itselle mieluisen musiikin kuunteleminen on yksi tapa siirtyä pakene-taistele -tilasta pois flow- eli virtaustilaan. Sillä hän tarkoittaa olotilaa, jossa haasteet motivoivat ja olemme innokkaita toimimaan ja oppimaan uutta. Kun virtaustilaan pääsee, on se palkitsevaa ja innostavaa. Huotilainen (2013) rohkaiseekin opettajia tarjoamaan oppilaille musiikinkuuntelua tietynlaisena itsesäätelyn välineenä esimerkiksi välitunneilla. Toiminta-aktiivisuuden tilat koetaan joko tylsyytenä, väsymyksenä ja rauhoittumisena tai reippautena ja toiminnantarmona. Oppimisessa matala toiminta-aktiivisuus sopii kuunteluun ja katseluun, mutta aktiivista toimintaa vaativa oppiminen kuten ryhmätyöskentely ei motivaation puutteesta tahdo onnistua. Kun toiminta-aktiivisuuden tila on korkea, aktiivisuutta vaativat tehtävät luonnistuvat helpommin, mutta passiivinen opiskelu voi johtaa turhautumiseen. Siispä opettajan tulisi osata aktivoida tai rauhoittaa, niin sanotusti valmistella oppilaita tuleviin tehtäviin ja oppimisprosesseihin sen työtavasta riippuen. Tähän oiva työkalu on musiikki, jonka avulla mieltä ja kehoa voidaan joko rauhoittaa tai aktivoida rauhallisella tai reippaalla musiikilla. (Huotilainen 2012, 98-99.)

Musiikinkuuntelun ja tehtävien suoriutumisen välistä yhteyttä on tutkittu kahdella tavalla: kuuntelemalla musiikkia tehtäväsuorituksen aikana taustamusiikin roolissa sekä kuuntelemalla musiikkia suoritusta ennen keskittyneemmin. Molempien tapojen on todettu tuovan positiivisia vaikutuksia tehtävän suoritukseen ryhmätasolla. (Huotilainen 2011, 41.) Musiikinkuuntelun vaikutuksia oppimiseen on tutkittu muun muassa suggestopedian näkökulmasta. Se on tutkimussuunta, joka hakee keinoja ihmisen kykyjen käyttöönottamiseksi erilaisissa oppimistilanteissa (Lozanov 1980). Yhtenä oppimista tehostavana keinona käytetään musiikinkuuntelua. Ilpola-Hänin (1995) tutkimuksessa tutkittiin taustamusiikin käyttöä kuudesluokkalaisten oppilaiden opetuksessa. Kyselylomakkeissa ilmeni, että taustamusiikki helpotti oppilaita asioiden muistamisessa. Luentojen jälkeen oloa kuvattiin rentoutuneeksi ja

rauhalliseksi. Tutkimuksen taustamusiikkina käytettiin klassista musiikkia (Ilpola-Häni 1995, 195). Klassinen musiikki tulee monesti esiin, kun etsii tietoa musiikinkuuntelun ja oppimistulosten välisistä yhteyksistä. Terveniemen (Sormunen 2017) mukaan aivot eivät kuitenkaan pidä mitään tiettyä musiikin tyyliä parempana kuin toista, mutta mielimusiikin kuuntelu opiskellessa voi myös haitata keskittymistä, vaikka se aivoille ja terveydelle hyväksi olisikin. Erityisesti sanoja sisältävä musiikki voi häiritä keskittymistä ja opiskelua. (Sormunen 2017.)

Koulupäivät on rakennettu koulujärjestelmässämme niin, että pieniä taukoja ja mahdollisuuksia mennä ulos purkamaan energiaa olisi tarpeeksi paljon. Oppilaita yritetään liikuttaa myös tunnin aikana. Muistan omasta kouluajastani sen, että hiljaiset hetket olivat osana koulupäivää – tosin vasta koulupäivän päätteeksi. Opettaja halusi ehkä rauhoittaa vilkasta luokkaa iltapäivällä ennen kotiinlähtöä, mutta hiljaiset hetket ja rauhoittumiset olisivat sopineet myös koulupäivän puoliväliin ennen iltapäivän levottomampia oppitunteja. Oppilaat joutuvat koulupäivän aikana olemaan välillä melkoisessa melutulvassa ja hälinässä eikä tilaa rauhoittumiselle välttämättä löydy, eikä sitä osata välttämättä tunnistaakaan tarpeelliseksi asiaksi. Opettajan työnkuvaan kuuluu tarjota aivoja ja kehoa aktivoivaa tekemistä, mutta vastapainoksi tarvitaan myös rauhoittumista. Niinhän se elämäkin toimii – välillä on hetkeksi rauhoituttava lataamaan akkuja, jotta jaksaa taas hetken päästä työskennellä tehokkaasti. Aivot tarvitsevat nollausta ja taukoa aktiivisesta opiskelusta, ja mielestäni musiikinkuuntelutuokiot olisivat oiva tapa tarjota sellaista koulupäivän aikana. Keskittymisen vaikeuksiin ja työrauhaongelmiin tulisi kokeilla uusia tapoja ja työkaluja, ja uskon rauhoittumisen olevan yksi tärkeä tekijä rauhottomuuden hellittämiseksi. Kauppilan (2003, 142) mukaan keskittymiskyvyn ongelmat voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Sisäisiä tekijöitä voivat olla muun muassa koulukiusaaminen, perheen sisäiset ongelmat sekä virikkeiden runsaus. Ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi opiskeluympäristön rauhottomuus ja meluisuus. (Kauppila 2003.) Esimerkiksi sosiaalinen media lisää virikkeiden määrää koululaisten arjessa. Kauppila (2003) suosittelee keskittymiskyvyn ongelmiin ensisijaisesti rentoutumisen opettelemista sekä mielen rauhoittamista. Tämä Kauppilan suositus tukee ajatustani

siitä, että päivittäisellä musiikinkuuntelulla ja sen avulla rauhoittumisella voisi olla vaikutuksia myös keskittymiskykyyn ja sitä kautta esimerkiksi työrauhaan, joka taas ruokkii keskittymisen helpottumista. Lisäksi keskittymiskyky on yhteydessä oppimistuloksiin (Kauppila 2003.) Kun Kauppila (2003) tarjoaa jooga- tai meditaatiohetken hyväksi apukeinoksi rentoutumiseen ja mielen rauhoittamiseen, minä tarjoan musiikinkuuntelutuokiota. (Kauppila 2003, 142-143.)

Musiikinkuuntelu liitetään yleisesti musiikintunneille ja musiikinopetuksesta tulisi vastata musiikinopettajan tai luokanopettajan. Musiikkia käytetään paljon taustamusiikkina liikunnantunneilla esimerkiksi tanssin opetuksessa. Musiikinkuuntelu kuulokkeilla omasta puhelimesta itsenäisen työskentelyn aikana on yleistynyt esimerkiksi matematiikan ja äidinkielen tunneilla tehtäviä ja esseitä kirjoittaessa. Taustalla voi olla opettajan ajatus musiikin ja jonkin muun oppiaineen yhdistämisestä, kuten musiikkimaalaus, tai oppilaiden keskittymisen helpottumisen kokemus. Opettajansijaisena olen kokenut itsenäisen musiikinkuuntelun varsin hyväksi tavaksi, kun jokainen voi kuunnella kuulokkeillaan mielimusiikkia eikä musiikinkuuntelu pääse häiritsemään sellaisia, jotka siitä eivät koe hyötyvänsä. Se, että haluavatko oppilaat saada ajan kulumaan nopeammin vai auttaako se oikeasti oppilaita keskittymään on vielä kysymysmerkki. Uskon, että keskittymiskyvyn paranemisen kokemuksen syntymiseen on monia eri syitä: kuuntelemalla musiikkia voi vetäytyä omaan kuplaan, luokan häly ei häiritse ja musiikinkuuntelu on mielekkäämpää kuin hiljaisuudessa tekeminen. Ajatus siitä, että aika kuluu nopeammin musiikkia kuunnellessa voi jo itsessään motivoida jaksamaan oppitunnin loppuun saakka, mikä voi näyttäytyä ja tuntua parempana keskittymiskykynä. Tässä tilanteessa tärkeää on kuitenkin oppilaan oma kokemus keskittymisen helpottumisesta ja lisäksi musiikinkuuntelun aikaansaama työrauha, joka taas auttaa heitä keskittymään, jotka eivät koe hyötyvänsä musiikinkuuntelusta. Todellinen keskittymiskyvyn tehostuminen ja paraneminen musiikin ansiosta on asia erikseen, johon vaikuttaa esimerkiksi musiikin tyyli ja mielekkyys. Tutkimustulokset ovat lisäksi keskenään ristiriitaisia taustamusiikin tutkimuskentällä, vaikkakin ryhmätasolla tulokset ovat pääsääntöisesti positiivisia. Toivoisin siitä huolimatta

opettajien pohtivan musiikinkuuntelun roolia oppitunnilla syvemmin – erityisesti niiden, jotka sitä opetuksessaan käyttävät. Jotainhan siinä kuitenkin tapahtuu, että oppilaalle syntyy kokemus keskittymisen paranemisesta ja musiikin tuomasta avusta. Vaikka se itsessään on jo riittävä syy käyttää musiikkia eri oppiaineiden tunneilla, on aihetta hyvä pohtia syvemmin ja miettiä, miten tällaista työskentelytapaa voisi viedä eteenpäin.

Mitä sitten tulisi kuunnella oppilaiden kanssa ja milloin? Kuunneltava musiikki voi olla esimerkiksi opettajan valitsemaa tai oppilaiden mielimusiikkia. Molemmissa tavoissa on etuja musiikkipsykologisesta näkökulmasta: opettaja voi valita tietyn kriteerein sävellettyä musiikkia esimerkiksi tehostaakseen oppilaiden kognitiivista suoriutumista, kun taas oppilaat voisivat mielimusiikkinsa kautta hyödyntää musiikin kuuntelemisen myönteisiä terveysvaikutuksia, joita on esimerkiksi kortisolitasojen lasku (Khalifa ym. 2003, 376). Hypoteesini musiikinkuuntelutuokioiden tuomasta avusta tukee sitä, että yhdessä kuunneltaisiin sellaista musiikkia, jossa on niitä elementtejä, joita tutkimukset puoltavat. Mielimusiikki tässä tapauksessa ei välttämättä sovi, sillä oppilaiden mielimusiikki eroaa toisistaan jonkin verran. Niin kuin aiemmin tutkielmassa on tullut ilmi, ihmisen kehon muutoksiin vaikuttaa rauhoittavasti ja rentouttavasti muun muassa musiikin hidastempoisuus, tauot musiikinkuuntelun aikana sekä kappaleen ennalta-arvattavuus. Näillä elementeillä on vaikutuksia muun muassa aivojen dopamiinin tuotantoon, pulssin hidastumiseen sekä verenpaineeseen, jotka koetaan muun muassa hyvän olon ja levollisuuden tunteena. Tämä näkemys kuulostaa hyvin opettajälähtöiseltä tavalta, jossa opettaja päättää mitä kuunnellaan ja milloin. Tätä voi kuitenkin lähteä työstämään eteenpäin esimerkiksi keskustelemalla oppilaiden kanssa yhdessä, että mihin aikaan päivästä he kokevat tarvitsevansa pienen hengähdystauon. Oppilaiden kanssa voi pohtia yhdessä, että mitkä musiikilliset elementit tuntuvat rentouttavilta ja miellyttäviltä, ja tarkastella niitä esimerkiksi ihmisen hormonitoiminnan sekä aivojen toiminnan kautta biologian tunnilla. Musiikinkuuntelutuokioiden kappaleet on täysin mahdollista säveltää sekä itsenäisesti että yhdessä oppilaiden kanssa, kun kriteereitä ”hyvinvointimusiikille” on opiskeltu. Säveltäminen ja luovuus kohtaavat loistavasti myös musiikin

opetussuunnitelman (POPS 2014, esim. 263-264). Konkreettisenä esimerkkinä käytän vaikkapa säveltämistä GarageBand-musiikkiapplikaatiolla, jonka käyttö on yleistynyt musiikintunneilla älylaitteiden rantautuessa luokkahuoneisiin. Kun projekti on valmis, voidaan oppilaiden omia sävellyksiä käyttää musiikinkuuntelutuokioiden musiikkina. Opetuksen eheyttäminen, monialaisuus, säveltäminen, luovuus, kuuntelukasvatus ja hyvinvointi yhdistyvät tämän kaltaisissa projekteissa kauniiksi kokonaisuudeksi.

4 POHDINTA

Tässä kandidaatintutkielmassa selvitin musiikinkuuntelun vaikutuksia aivojen ja kehon toimintaan sekä sitä, että miten näitä vaikutuksia voisi hyödyntää koulumaailmassa. Halusin tarkastella aihetta opettajan näkökulmasta ja pohtia, että miten musiikinkuuntelun vaikutukset voisi sisällyttää musiikinopetukseen ja voisiko niillä parantaa esimerkiksi oppilaiden keskittymiskykyä. Rajasin tarkastelun alle musiikinkuuntelun fysiologiset sekä kognitiiviset vaikutukset, mutta on tärkeää muistaa, että vaikutukset ulottuvat paljon laajemmalle kuin näihin kahteen. Muita tärkeitä aiheita ovat myös muun muassa musiikinkuuntelun vaikutukset psyykeen hyvinvointiin, itsesäätelyyn sekä tunteiden käsittelyyn, kuten myös sosiaalisiin suhteisiin sekä kulttuuriin. Jatkossa toivoisin pääseväni tutkimaan aihetta kokonaisvaltaisemmin, mutta keskeisimmän kiinnostukseni kohteen luulen pysyvän vielä jonkin aikaa musiikin, kehon fysiologisten muutosten sekä kognitiivisten toimintojen välisissä yhteyksissä – tutkittavaa riittää niissäkin. Hypoteesini jäi vielä hypoteesiksi, vaikka ajatukseni saikin monia hyviä perusteita aiemmasta tutkimuksesta sekä opetussuunnitelman (POPS2014) tavoitteista. Kandidatutkielmani osoitti minulle sen, että hypoteesini on tutkittavan arvoinen aihe, ja toivonkin pääseväni tutkimaan sitä jatkossa esimerkiksi pro gradu -tutkielman parissa. Tutkimuksen voisi toteuttaa teettämällä musiikinkuuntelutuokioita jollekin vuosiluokalle ja haastattelemalla sekä oppilaita että opettajia. Olisi hienoa päästä tutkimaan kehon reaktioita myös kliinisesti, mutta uskon haastattelujen ja kokemusten olevan hyödyllisempiä musiikkikasvatuksen piirissä. Kliiniset tutkimukset eivät olisi välttämättä tarpeellisia, vaikkakin mielenkiintoisia.

Vaikka uutta tutkimustietoa en tässä kandidatutkielmassa tehnyt, tarkkailin oman keskittymiseni ja musiikinkuuntelun välisiä yhteyksiä. Huomasin, että instrumentaalinen, hidastempoinen ja suhteellisen toistuva, ennalta-arvattava musiikki auttoi minua pääsemään paljon nopeammin flow-tilaan ja keskittymään intensiivisesti pitkiäkin aikoja. Kun en kuunnellut musiikkia tai kuuntelin omaa mielimusiikkia, joka sisältää rytmillisiä vaihteluita ja sanoja, vei kirjoitustyön aloitus enemmän aikaa ja flow-tilaan pääseminen oli paljon vaikeampaa. Keskittyminen

herpaantui herkemmin. Mielimusiikki alkoi tanssittaa ja laulattaa, kun taas instrumentaalinen soittolista sai minut keskittyneesti tuottamaan tekstiä. Varsin mielenkiintoinen pieni omakohtainen tutkimus, sillä kuvittelin minkä tahansa musiikin häiritsevän keskittymistäni – olen lähes aina työskennellyt hiljaisuudessa. Kuntosali- ja aamusoittolistani avautuivat minulle myös uudella tavalla. Tämä kaikki tieto musiikinkuuntelun vaikutuksista sai minut ymmärtämään vielä syvällisemmin sen, miten tärkeässä roolissa musiikinkuuntelu arjessa on ja millaisia vaikutuksia se voi saada aikaan. Tajusin myös sen, että me ihmiset osaamme kyllä helposti valita miellyttävää musiikkia erilaisiin tilanteisiin. Jostakin kummasta, ehkä kehomme fysiologisista muutoksista, opimme sen, minkälainen musiikki rauhoittaa ja mikä taas tehostaa toimintaamme.

Tutkimustulosten määrä keskittymiskyvyn ja musiikinkuuntelun välisistä yhteyksistä yllätti minut täysin jo tutkielman alkumetreillä. Taustamusiikin käytöstä löytyi tutkimusta oppimistuloksiin, muttei varsinaisesti keskittymiskykyyn. Tuokiomaista musiikinkuuntelua ja keskittymiskykyä ei ollut tutkittu lähes laisinkaan. Särkämön ym. (2008) tutkimus aivoinfarktipotilaiden tutkimuksesta osoittautui tärkeäksi löydöksi, mutta koska tutkimuksessa oli kyse kuntoutumisesta, en voinut vetää johtopäätöksiä siitä omaan hypoteesiini ja koulumaailmaan. Tutkielmaa tehdessä ja tutkimuksia lukiessa sain kuitenkin varmuutta ajatukselleni, että rauhoittuminen on edellytys monelle toivotulle asialle, kuten stressin hallitsemiselle tai keskittymiselle, vaikkakin rauhoittuminen on jo arvo itsessään. On kuitenkin opettajana hyvä pitää mielessä, että musiikin aikaansaamalla rauhallisuuden tunteella voi olla paljon muitakin vaikutuksia, kuin itse rauhoittuminen.

Musiikinkuuntelulla on monia mahdollisuuksia, joista tärkeänä pidän muun muassa kuilun kaventamista ”musikaalisten” ja ”ei-musikaalisten” välillä. Musiikin suoratoistopalvelut ovat meidän kaikkien käsillä ja nuorten vapaa-ajan kuuntelu lisääntyy, ja olen Takasen (2016, 5-6) kanssa samaa mieltä siitä, että tämä vapaa-ajan musiikinkuuntelun potentiaali tulisi nähdä ja osata tarjota koulun musiikinopetuksessa yhä parempaa ja monipuolisempaa kuuntelukasvatusta.

Monipuolisempaa siitä tekisi esimerkiksi se, että oppilaille tuotaisiin esiin myös musiikinkuuntelun hyvinvointiin vaikuttavat tekijät. Se, miten syvällisesti musiikinkuuntelun vaikutuksia ja sen roolia hyvinvoinnin tukijana haluaa lähteä käymään oppilaiden kanssa läpi, riippuu paljolti kuitenkin opettajan omasta mielenkiinnosta ja harrastuneisuudesta, oman ammattitaidon laajentamisesta. Vaikka hyvinvointi tuleekin esiin musiikin opetussuunnitelmassa (POPS 2014, 423), voi se jäädä monien muiden musiikinopetuksen tavoitteiden jalkoihin. Musiikinkuuntelun roolin vahvistaminen ja sen lisääminen ylipäätään ei kuitenkaan vaadi suuria ponnisteluja opettajalta, mutta antaa mahdollisuuksia toteuttaa suurempiakin oppimiskokonaisuuksia. Musiikinkuuntelun ja hyvinvoinnin välisen yhteyden huomioiminen omassa opetuksessa on asia, joka voi vaikuttaa oppilaiden lopun elämää merkittävästikin.

LÄHTEET

Ahonen, H. 1993. Musiikki, sanaton kieli: musiikkiterapian perusteet. Helsinki. Finn Lectura.

Aivotalo. Haettu 1.2.2019. Aivojen rakenne ja toiminta.

<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivokasvaimet/yleist%C3%A4aivokasvaimista/aivojen-rakenne-ja-toiminta>

Alakurtti, K. 2015. Striatal and extrastriatal dopamine D2/3 receptors studied with [11C]raclopride and high-resolution pet. Väitöskirja. Turku: Turun Yliopiston julkaisuja. Sarja – ser. D osa – tom. 1190. Faculty of Medicine. Painosalama Oy – Turku. Luettu 5.1.2019.

<http://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/113963/AnnalesD1190Alakurtti.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Bernardi, L., Porta, C. & Sleight, P. 2006. Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. Heart 92 (4), 445-452.

<https://heart.bmj.com/content/heartjnl/92/4/445.full.pdf>

Brucker Heidi (toim.) Tervaniemi, Mari. Julkaistu 19.05.2015. (Päivitetty 28.06.2017.) Musiikki ottaa aivoon - Voiko musiikki auttaa keskittymään? Yle-artikkeli. Luettu 19.12.2018. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/05/19/musiikki-ottaa-aivoonvoiko-musiikki-auttaa-keskittymaan>

Gangrade, A. 2012. The Effect of Music on the Production of Neurotransmitters, Hormones, Cytokines, and Peptides. Music & Medicine 4 (1), 40-43. Luettu 5.1.2019.

<https://pdfs.semanticscholar.org/4bfe/35f957b10959f9c9fb063ba04536eaf04ff7.pdf>

Heikkinen, Möykkynen & Korpi. 2008. Diatsepaami muovaa dopamiinineuroneita. (Lääketieteellinen aikakausikirja) Duodecim 124, 1670-1671. Luettu 14.1.2019.

<https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo97403>

Huotilainen, M. 2011. Musiikki ja aivot – Aivotutkimus tunnistaa musiikin erityisen merkityksen ihmiselle. Teoksessa Lilja-Viherlampi, Liisa-Maria. (toim.) Ihminen ja musiikki – Musiikillisen vuorovaikutuksen ulottuvuuksia. Turku. Tampereen Yliopistopaino Oy.

- Huotilainen, M. 2013. Musiikin oppimisen erityisyys neurotieteen näkökulmasta. Teoksessa Jordan-Kilki, P., Kauppinen, E. & Viitasalo-Korolainen, Eeva (toim.) Musiikkipedagogin käsikirja - Vuorovaikutus ja kohtaaminen musiikinopetuksessa. Helsinki: Opetushallitus.
- Ilpola-Häni, P. 1995. Suggestopedinen kielenopetus ja sen arviointia: oppilaiden näkökulmia. Turun yliopisto: Sarja C osa 113. Turku.
- Kankkunen, O. 2018. Kuuntelukasvatus suomalaisessa perusopetuksessa: kohti yhteisöllistä äänellistä toimijuutta. Helsinki: Taideyliopiston Sibelius-Akatemia. *Studia musica* 75.
- Kaasinen, V., Halme, J. & Alho, H. 2009. Pelihimon neurobiologiaa. 125, 2075-2083. *Duodecim*. Luettu 5.1.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo98331>
- Kauppila, Reijo. 2003. Opi ja opeta tehokkaasti. Jyväskylä: PS-kustannus. Opetus 2000.
- Khalifa S., Dalla Bella S., Roy, M., Peretz, I., Lupien Sonia J. 2003. Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999: 374-376. Luettu 4.1.2019. http://www.mpblab.vizja.pl/documents/publications/Khalifa_et_al_2003.pdf
- Lehtonen, Kimmo. 1986. Musiikki psyykkisen työskentelyn edistäjänä: psykoanalyttinen tutkimus musiikkiterapian kasvatuksellisista mahdollisuuksista. Väitöskirja. Sarja C Osa 56. Turun yliopisto.
- Levitin, D. 2010. Musiikki ja aivot: ihmisen erään pakkomieltteen tiedettä. (This is Your Brain on Music - The Science of a Human Obsession). Suom. Timo Paukku. Helsinki. Hakapaino.
- Lozanov, Georgi. (1980). Suggestopedia - uusi hämmästyttävä tapa oppia. Suom. J-P. Takala. Jyväskylä: Gummerus.
- Menon, V. & Levitin, D. J. 2005. The rewards of music listening: Response and physiological connectivity of the mesolimbic system. *NeuroImage* 28 (1), 175-184. Luettu 14.1.2019. https://med.stanford.edu/content/dam/sm/scsnl/documents/Menon_The_Rewards_05.pdf
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014 (POPS). Helsinki: Opetushallitus. Haettu 8.2.2019.

www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf

Pölkki, Minna. 08.10.2018. Helsingin Sanomat. Luettu 9.11.2018.

<https://www.hs.fi/kotimaa/art2000005855984.html?share=35ecff0b5afe04343e6a7d04bc74b91c>

Rauscher, F., Shaw, G. L. & Ky, K. N. 1995. Listening to Mozart enhances spatial-temporal reasoning: towards a neurophysiological basis. *Neuroscience Letters* 185 (1), 44-47. Luettu 4.1.2019. <https://eurekamag.com/pdf/008/008962221.pdf>

Soinila, Seppo. 2018. Musiikki antaa aivoille siivet. Haastattelu Aivoliiton sivuilla, julkaistu 24.09.2018. Luettu 5.1.2019.

<https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/mieli/musiikki-antaa-aivoille-siivet>

Sormunen, Jaana. (toim.) Tervaniemi, Mari. 2017. Aivot ja musiikki - musiikin kuuntelu on monipuolinen piristysruiske aivoille. *Yle Areena*. 2.5.2017. Kuunneltu ja litteroitu 19.12.2018.

<https://areena.yle.fi/1-4034879>

Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M., Autti, T., Silvennoinen, H. M., Erkkilä, J., Laine, M., Peretz, I. & Hietanen, M. 2008. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*, volume 131, issue 3, p. 866-876. Luettu 5.1.2018.

<https://academic.oup.com/brain/article/131/3/866/318687>

Takanen, S. 2016. Kuuntelukasvatuksen toteutuminen yläkoulun musiikin opetuksessa. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Tammi, Saara. 13.08.2018. Helsingin Sanomat. Luettu 9.11.2018.

<https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000005788988.html>